

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
15 juillet 2004 (15.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/059660 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G21F 5/06

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/050199

(22) Date de dépôt international :
22 décembre 2003 (22.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/16649 24 décembre 2002 (24.12.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CO-
GEMA LOGISTICS [FR/FR]; 1, rue des Hérons, F-78182
Montigny Le Bretonneux (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :

BERSEGOL, Jean-Pierre [FR/FR]; 5, rue des Aza-
lées, F-95270 Luzarches (FR). ALAURENT, Benoît
[FR/FR]; 440, chemin Vieux de Lyon, F-30200 Bagnols
sur Ceze (FR). CHIOCCA, René [FR/FR]; 33, rue des
Lilas, F-75019 Paris (FR).

(74) Mandataire : POULIN, Gérard; Brevatome, 3 rue du
Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : JP, US.

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

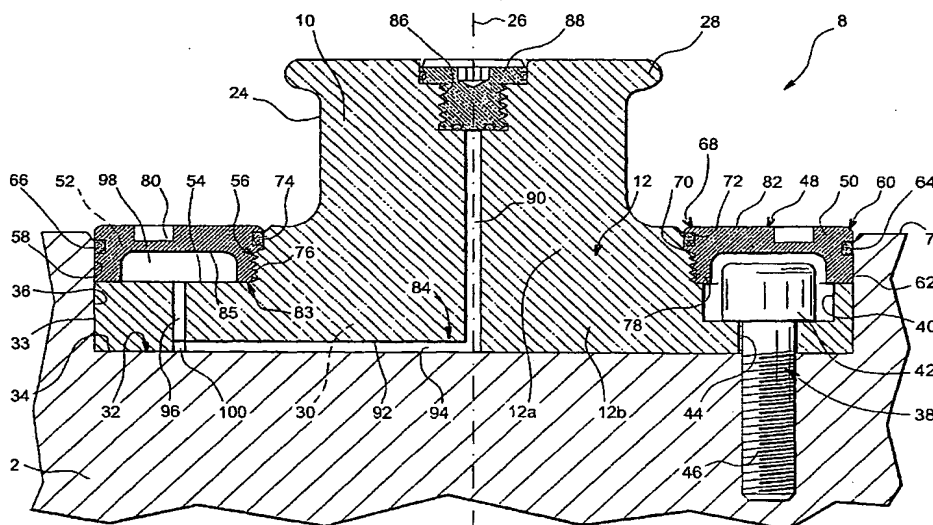
Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: PACKAGING FOR THE TRANSPORT/STORAGE OF RADIOACTIVE MATERIAL

(54) Titre : EMBALLAGE DESTINE AU TRANSPORT/STOCKAGE DE MATIERES RADIOACTIVES



(57) Abstract: The invention relates to packaging (1) which is intended for the transport/storage of radioactive material. The inventive packaging comprises a packaging body (2) and at least one handling element (8) which is mounted in a base housing (30) using fixing screws (38), said housing being defined by a base housing wall (32). According to the invention, a seal plate (50) which covers the fixing screws is removably mounted in a plate housing (52). Moreover, the plate housing (52) is defined by a plate housing wall (56) which is provided on the handling element and by a portion (58) of the above-mentioned base housing wall. In addition, a gasket (66) is disposed between an outer peripheral wall (60) of the plate and the aforementioned portion (58) of the base housing wall and another gasket (74) is disposed between an inner peripheral wall (68) of the plate and the plate housing wall (56).

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/059660 A2

**EMBALLAGE DESTINE AU TRANSPORT/STOCKAGE DE MATIERES
RADIOACTIVES**

5

DESCRIPTION

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte à un emballage destiné au transport/stockage de matières
10 radioactives.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

Comme on peut le voir sur la figure 1 représentant un emballage 1 classique de l'art antérieur, cet emballage 1 dispose d'un corps
15 d'emballage 2 muni d'une paroi interne (non représentée) délimitant une cavité à l'intérieur de laquelle peuvent être placées les matières radioactives.

Par ailleurs, l'emballage 1 comporte une
20 pluralité d'organes de manutention 8, également appelés « tourillons de manutention ».

Comme on peut le voir sur la figure 1, chaque organe de manutention 8 est muni d'une partie principale 10 faisant saillie du corps d'emballage 2
25 vers l'extérieur. La partie principale 10 est conçue de manière à pouvoir coopérer avec un mécanisme de préhension (non représenté), afin de permettre la réalisation des diverses opérations de manutention de l'emballage. D'autre part, chaque organe de manutention
30 8 dispose également d'une embase 12 solidaire de la

de logement d'embase 32 prévue sur le corps d'emballage 2 de l'emballage 1.

Dans l'art antérieur, une première solution a d'abord consisté à prévoir un assemblage par soudage de l'organe de manutention dans son logement associé, 5 assurant ainsi une étanchéité parfaite de l'ensemble obtenu. Cependant, cette première solution de montage irréversible a rapidement été abandonnée, dans la mesure où il a été observé que les opérations de manutention réalisées à répétition pouvaient conduire à 10 la dégradation de ces organes de manutention, de sorte qu'il était parfois nécessaire de les remplacer une ou plusieurs fois au cours du cycle de vie de l'emballage.

Ainsi, une solution d'assemblage permettant 15 un montage/démontage aisé des organes de manutention a alors été proposée. Cette solution réside dans l'utilisation d'une pluralité de vis de fixation, réparties autour de la partie principale et assurant la fixation de l'embase de l'organe de manutention sur le 20 corps d'emballage. Il est précisé à titre indicatif que cette solution a notamment été préférée à une autre solution également envisagée, consistant à visser directement l'embase dans son logement associé. Le choix d'adopter une pluralité de vis agencées sur 25 l'embase plutôt que de prévoir un filetage unique sur la surface extérieure de cette embase s'explique notamment par la possibilité de faire face à des contraintes mécaniques importantes, telles que les contraintes de flexion/cisaillement élevées rencontrées 30 lors des opérations de manutention.

En outre, la faible efficacité observée des joints en silicone, en terme d'étanchéité procurée, engendre un remplacement régulier de ces derniers, entraînant par conséquent la formation de déchets chimiques/nucléaires importants. De plus, il est noté que ces joints en silicone doivent également être remplacés, du fait que ce matériau a tendance à fixer la contamination.

Par ailleurs, toujours en raison de la faible efficacité procurée par les joints en silicone, des tests d'étanchéité doivent être réalisés fréquemment, ce qui se traduit directement par des pertes significatives en exploitation. A cet égard, il est noté que les tests sont mis en œuvre en effectuant des « piqûres » sur les joints d'étanchéité, pouvant à terme générer la dégradation du silicone, et nécessiter par conséquent une réparation ou un remplacement des joints testés.

Dans le but de limiter la quantité de silicone à appliquer dans les interstices, il a été proposé de remplacer les joints en silicone initialement prévus au niveau des vis de fixation, par des capsules venant recouvrir individuellement chacune de ces vis de fixation. Toutefois, les opérations de démontage de telles capsules s'avèrent longues et fastidieuses, ce qui ne satisfait naturellement pas les préoccupations des doses intégrées par les opérateurs. De plus, les capsules utilisées ne résolvent pas le problème lié à l'étanchéité entre l'embase de l'organe de manutention et la paroi de logement d'embase, de sorte qu'il est toujours nécessaire d'employer, en

accéder aux vis de fixation de ces organes de manutention.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

L'invention a donc pour but de proposer un
5 emballage destiné au transport/stockage de matières
radioactives, l'emballage comprenant un corps
d'emballage ainsi qu'au moins un organe de manutention
assemblé sur le corps d'emballage à l'aide d'une
pluralité de vis de fixation, l'emballage remédiant au
10 moins partiellement aux inconvénients mentionnés ci-
dessus relatifs aux réalisations de l'art antérieur.

Plus précisément, le but de l'invention est
de présenter un emballage disposant, pour chaque organe
de manutention, de moyens d'étanchéité conçus de
15 manière à procurer une étanchéité suffisamment
satisfaisante pour que lorsque l'emballage est
chargé/déchargé en piscine, l'eau contaminée n'atteigne
ni l'interface entre l'organe de manutention et le
corps d'emballage, ni les vis de fixation de ce même
20 organe de manutention, les moyens d'étanchéité étant
également conçus de façon à être montés/démontés plus
rapidement et plus facilement que dans les réalisations
de l'art antérieur.

Pour ce faire, l'invention a pour objet un
25 emballage destiné au transport/stockage de matières
radioactives, l'emballage comprenant un corps
d'emballage et au moins un organe de manutention
assemblé sur le corps d'emballage, chaque organe de
manutention étant muni d'une partie principale
30 susceptible de coopérer avec un mécanisme de préhension
et faisant saillie du corps d'emballage, ainsi que

organe de manutention et le corps d'emballage de l'emballage.

En effet, ces moyens d'étanchéité de conception relativement simple disposent d'un joint
5 d'étanchéité externe interdisant les infiltrations d'eau entre l'embase de l'organe de manutention et la paroi de logement d'embase prévue sur le corps d'emballage, de manière à éviter la contamination de l'interface entre l'organe de manutention et le corps
10 d'emballage. De plus, les moyens d'étanchéité comportent un joint d'étanchéité interne, qui conjointement avec une plaque d'étanchéité et le joint d'étanchéité externe, permet d'empêcher que de l'eau ne s'introduise dans un espace partiellement délimité par
15 la plaque d'étanchéité, à l'intérieur duquel sont agencées les vis de fixation de l'organe de manutention. Ainsi, les vis de fixation sont également protégées d'une éventuelle contamination.

Par ailleurs, la plaque d'étanchéité est
20 avantageusement montée de manière amovible, par exemple de façon vissée ou de façon clipsée dans son logement de plaque associé, ce qui assure une rapidité et une facilité du montage/démontage de cette plaque d'étanchéité.

25 De cette manière, les opérations de montage et de démontage d'une telle plaque ne requièrent pas de formation spécifique des opérateurs, contrairement aux moyens d'étanchéité antérieurement employés dans certaines réalisations de l'état de la technique.

30 En outre, la diminution du temps de montage/démontage des moyens d'étanchéité se traduit

avantageuse un bloc unique et compact. Bien entendu, il aurait également été possible de placer les joints d'étanchéité externe et interne dans des rainures formées respectivement dans la paroi de logement d'embase et dans la paroi de logement de plaque, sans sortir du cadre de l'invention.

De manière préférentielle, chaque organe de manutention est muni d'un réseau de canaux permettant d'effectuer un contrôle d'étanchéité des moyens d'étanchéité, le réseau de canaux communiquant avec au moins un orifice d'accès prévu dans la partie principale de l'organe de manutention de manière à déboucher sur l'extérieur de cette partie principale, chaque orifice d'accès étant obturé à l'aide d'un bouchon amovible. Ainsi, les opérations de contrôle d'étanchéité peuvent être facilement et rapidement effectuées en retirant le bouchon d'un orifice d'accès, puis en raccordant des moyens de contrôle classiques à ce dernier. Par conséquent, le réseau de canaux prévu sur l'organe de manutention permet la réalisation d'un contrôle fiable, sans endommager les moyens d'étanchéité testés.

A ce titre, notons que pour chaque organe de manutention, la plaque d'étanchéité dispose d'une surface intérieure délimitant partiellement un espace entourant la partie principale de l'organe de manutention et étant en partie comblé par les têtes de vis de fixation. De cette façon, afin d'être en mesure de réaliser un contrôle d'étanchéité, le réseau de canaux cité précédemment peut alors être agencé de

montage/démontage rapide par vissage/dévissage de la plaque d'étanchéité.

Il est par ailleurs précisé que ce premier mode de réalisation préféré est particulièrement mais
5 non-exclusivement adapté lorsque les vis de fixation sont disposées de manière à définir un cercle, et lorsque l'embase de l'organe-de manutention prend une forme cylindrique de section circulaire.

Selon un second mode de réalisation préféré
10 de la présente invention, pour chaque organe de manutention, la plaque d'étanchéité est montée de façon clipsée dans le logement de plaque.

Pour ce faire, la paroi de logement de plaque prévue sur l'embase de l'organe de manutention
15 comporte de préférence un épaulement, le joint d'étanchéité interne logé dans la rainure du chant interne de la plaque d'étanchéité étant en appui contre une surface interne de cet épaulement, afin d'assurer le maintien de la plaque d'étanchéité dans le logement
20 de plaque. Dans cette configuration, le joint d'étanchéité interne est également apte à être comprimé entre la rainure du chant interne et une partie de diamètre maximal de l'épaulement, afin d'autoriser le montage/démontage de la plaque d'étanchéité.

25 De plus, pour faciliter le montage/démontage par clipsage de la plaque d'étanchéité, on peut prévoir qu'au moins un orifice d'accès prévu dans la partie principale de l'organe de manutention est apte à recevoir des moyens de mise en
30 pression/dépression susceptibles de générer, par l'intermédiaire du réseau de canaux, une pression/

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description détaillée non limitative ci-dessous.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

5 Cette description sera faite au regard des dessins annexés parmi lesquels ;

 - la figure 1, déjà décrite, représente un emballage destiné au transport/stockage de matières radioactives, selon une réalisation classique l'art
10 antérieur,

 - la figure 2 représente une vue en coupe d'un assemblage entre un corps d'emballage et un organe de manutention d'un emballage selon un premier mode de réalisation préféré de la présente invention, cette vue
15 étant prise selon la ligne II-II de la figure 3,

 - la figure 3 représente une vue de dessous de l'organe de manutention représenté sur l'assemblage de la figure 2,

 - la figure 4 représente une vue similaire
20 à celle représentée sur la figure 2, lorsque la partie principale de l'organe de manutention coopère avec des moyens de contrôle d'étanchéité,

 - la figure 5 représente une vue en coupe d'un assemblage entre un corps d'emballage et un organe de manutention d'un emballage selon un second mode de
25 réalisation préféré de la présente invention, cette vue étant prise selon la ligne V-V de la figure 7,

 - la figure 6 représente une vue à plus grande échelle d'une partie de l'assemblage représenté
30 sur la figure 5, schématisant de façon plus claire les

L'organe de manutention 8 dispose d'une partie principale 10 ainsi que d'une embase 12, ces deux parties 10 et 12 étant solidaires et de préférence réalisées d'un seul tenant en acier inoxydable.

5 La partie principale 10 fait saillie du corps d'emballage 2 vers l'extérieur, et présente une géométrie adaptée pour pouvoir facilement coopérer avec un mécanisme de préhension (non représenté), dans le but d'autoriser la réalisation des opérations de
10 manutention. A titre d'exemple illustratif, la partie principale 10 de l'organe de manutention 8 dispose d'une surface extérieure 24 de forme cylindrique de section circulaire, d'axe longitudinal 26 sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal 22 du corps
15 d'emballage 2. Par ailleurs, la partie principale 10 peut comporter une portion d'extrémité 28 prenant la forme d'un épaulement, afin d'éviter tout échappement du mécanisme de préhension durant les opérations de manutention.

20 D'autre part, l'embase 12 de l'organe de manutention 8 est située dans un logement d'embase 30 délimité par une paroi de logement d'embase 32, cette dernière étant prévue sur le corps d'emballage 2 de l'emballage 1. De plus, l'embase 12 comprend une
25 portion supérieure 12a ainsi qu'une portion inférieure 12b, la portion inférieure 12b présentant de préférence une surface latérale 33 de forme cylindrique de section circulaire et d'axe longitudinal identique à l'axe longitudinal 26 de la surface extérieure 24 de la
30 partie principale 10.

L'assemblage entre l'organe de manutention 8 et le corps d'emballage 2 nécessite également des moyens d'étanchéité 48, agencés de manière à procurer une étanchéité suffisamment satisfaisante pour que
5 lorsque l'emballage 1 est chargé/déchargé en piscine, l'eau contaminée n'atteigne ni l'interface entre l'organe de manutention 8 et le corps d'emballage 2, ni les vis de fixation 38 de ce même organe de manutention 8.

10 Les moyens d'étanchéité 48 comportent alors une plaque d'étanchéité 50 prenant la forme d'une couronne réalisée de préférence en acier inoxydable, et étant située dans un logement de plaque 52 de manière à recouvrir chacune des vis de fixation 38.

15 Comme on peut le voir sur la figure 2, le logement de plaque 52 est délimité par un fond plat 54 constitué par la portion inférieure 12b de l'embase 12, par une paroi de logement de plaque 56 prévue sur la portion supérieure 12a de l'embase 12, ainsi que par
20 une portion 58 de la partie latérale 36 de la paroi de logement d'embase 32. A ce titre, il est noté que la portion 58 de la partie latérale 36 correspond à la portion supérieure n'étant pas en contact avec la surface latérale 33 de la portion inférieure 12b de
25 l'embase 12.

D'autre part, il est indiqué que la paroi de logement de plaque 56 est de forme sensiblement cylindrique d'axe longitudinal identique à l'axe longitudinal 26.

30 La plaque d'étanchéité 50 comporte une paroi périphérique externe 60 disposant notamment d'un

la plaque d'étanchéité 50 peut être montée de façon vissée sur l'embase 12. Il est précisé que la portion filetée 76 du chant interne 70 se situe dans le prolongement de la portion de ce même chant sur laquelle est pratiquée la rainure 72, celle-ci se situant plus vers l'extérieur du corps d'emballage 2 que la portion filetée 76.

Notons comme cela est visible sur la figure 2 que pour faciliter les opérations de vissage/dévissage de la plaque d'étanchéité 50, celle-ci peut comporter des orifices de prise 80 agencés sur sa surface extérieure 82 et destinés à coopérer avec un outillage adapté (non représenté). En outre, il est indiqué que lors de l'assemblage par vissage de la plaque d'étanchéité 50 sur l'embase 12 de l'organe de manutention 8, la surface intérieure 83 de cette plaque 50 vient en butée contre la portion inférieure 12b de l'embase 12, et plus précisément contre le fond plat 54 délimitant le logement de plaque 52. A cet égard, il est également précisé que la surface intérieure 83 de la plaque d'étanchéité 50 doit être adaptée pour entrer en contact avec le fond plat 54 et non avec les vis de fixation 38, les têtes 42 de ces vis de fixation 38 étant pourtant susceptibles de faire saillie en dehors des logements de tête de vis 40. Par conséquent, la surface intérieure 83 dispose de préférence d'un évidement annulaire 85 situé en regard des vis de fixation 38, et conçu de manière à ce que les têtes de vis 42 puissent être partiellement introduites dans ce renforcement 85 sans former de butées, lors de

A partir de ce canal radial 94, un autre canal longitudinal 96 s'étend sensiblement parallèlement au canal 90 en direction d'un espace 98 entourant la partie principale 10 de l'organe de manutention 8, et partiellement délimité par l'évidement 85 de la surface intérieure 83 de la plaque d'étanchéité 50. Notons que cet espace 98 est également partiellement délimité par le fond plat 54 du logement de plaque 52, et est en partie comblé par les têtes 42 des vis de fixation 38.

Egalement à partir du canal radial 94, un canal circonférentiel 100 d'axe identique à l'axe longitudinal 26 s'étend de manière à traverser l'ensemble des trous de passage 44. A ce titre, il est indiqué que le canal circonférentiel 100 est réalisé conjointement à l'aide d'une rainure circonférentielle 102 prévue sur la portion inférieure 12b de l'embase 12, et du fond plat 34 de la paroi de logement d'embase 32.

Bien entendu, le réseau de canaux 84 peut être adapté, toujours de manière à autoriser une communication entre l'espace 98 et l'orifice d'accès 86, et/ou de façon à autoriser une communication entre chacun des trous de passage 44 et l'orifice d'accès 86, sans sortir du cadre de l'invention.

En référence à la figure 4, pour effectuer un contrôle d'étanchéité des moyens d'étanchéité 48, le bouchon amovible 88 est retiré de façon à ce que des moyens de contrôle d'étanchéité classiques 104 puissent communiquer avec le réseau de canaux 84. Ainsi, cette communication peut être rapidement établie en vissant

premier mode de réalisation préféré, mais toujours sensiblement cylindrique d'axe longitudinal identique à l'axe longitudinal 26. A cet égard, notons que la seule différence entre les plaques d'étanchéité des premier
5 et second modes de réalisation préférés se situe au niveau des chants internes 70 et 270.

De la même manière, il est indiqué que les éléments délimitant le logement de plaque 52 autres que la paroi de logement de plaque 256, c'est-à-dire le
10 fond plat 54 constitué par la portion inférieure 12b de l'embase 12 et la portion 58 de la partie latérale 36 de la paroi de logement d'embase 32, sont identiques à ceux présentés dans le premier mode de réalisation préféré de la présente invention.

15 Ainsi, le chant interne 270 dispose d'une rainure interne 272 à l'intérieur de laquelle est logé un joint d'étanchéité interne annulaire 274, ce joint 274 étant également en contact avec la paroi de logement de plaque 256, afin d'éviter que la
20 contamination n'atteigne les vis de fixation 38. Il est précisé que le joint d'étanchéité interne 274 est de préférence réalisé dans un matériau élastomère.

Comme on peut l'apercevoir sur la figure 6, la paroi de logement de plaque 256 comporte un
25 épaulement 287 s'étendant vers l'intérieur du logement de plaque 52. Lorsque la plaque d'étanchéité 50 est montée sur l'embase 12 de l'organe de manutention 8, le joint d'étanchéité interne 274 logé dans la rainure 272 et faisant saillie en dehors de celle-ci est en appui
30 contre une surface interne 289 de l'épaulement 287, orientée de façon générale vers la portion inférieure

Le réseau de canaux 284 comprend tout d'abord le canal longitudinal 90 débouchant dans l'orifice d'accès 86, le canal radial 94 formé conjointement par la rainure 92 et le fond plat 34 de la paroi de logement d'embase 32, le canal longitudinal 96 s'étendant sensiblement parallèlement au canal 90 en direction de l'espace 98 entourant la partie principale 10, ainsi que le canal circonférentiel 100 formé conjointement par la rainure circonférentielle 102 et le fond plat 34 de la paroi de logement d'embase 32.

Par ailleurs, le réseau de canaux 284 comprend également une pluralité de canaux radiaux 293, communiquant avec le canal 90, les canaux radiaux 293 étant formés d'une part à l'aide de rainures radiales 295 pratiquées sur la portion inférieure 12b de l'embase 12, et d'autre part à l'aide du fond plat 34 de la paroi de logement d'embase 32.

Chacun des canaux radiaux 293 traverse un trou de passage 44, et s'étend jusqu'à la surface latérale 33 de la portion inférieure 12b de l'embase 12. Par ailleurs, il est également prévu un autre canal circonférentiel 297 communiquant avec chacun des canaux radiaux 293, le canal circonférentiel 297 étant conjointement formé à l'aide d'un usinage circonférentiel 299 pratiqué sur la portion inférieure 12b de l'embase 12, du fond plat 34 de la paroi de logement d'embase 32, et de la partie latérale 36 de la paroi de logement d'embase 32.

A l'aide du réseau de canaux 284 décrit ci-dessus, il est non seulement possible d'effectuer des contrôles d'étanchéité en raccordant des moyens de

l'embase 12, ainsi qu'un large choix dans la géométrie de cette embase.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme du métier à l'emballage 1 qui vient d'être décrit, uniquement à titre d'exemples non limitatifs.

10

d'étanchéité externe (66) interposé entre une paroi périphérique externe (60) de ladite plaque d'étanchéité et la portion (58) de la paroi de logement d'embase (32) délimitant partiellement le logement de plaque (52), ainsi qu'un joint d'étanchéité interne (74,274) interposé entre une paroi périphérique interne (68,268) de ladite plaque d'étanchéité et la paroi de logement de plaque (56,256).

2. Emballage (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi périphérique externe (60) de la plaque d'étanchéité comporte un chant externe (62) en contact avec le joint d'étanchéité externe (66), et en ce que la paroi périphérique interne (68,268) de la plaque d'étanchéité comporte un chant interne (70,270) en contact avec le joint d'étanchéité interne (74,274).

3. Emballage (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le chant externe (62) dispose d'une rainure externe (64) s'étendant tout le long dudit chant externe (62) et à l'intérieur de laquelle est logé le joint d'étanchéité externe (66), et en ce que le chant interne (70,270) dispose d'une rainure interne (72,272) s'étendant tout le long dudit chant interne (70,270) et à l'intérieur de laquelle est logé le joint d'étanchéité interne (74,274).

4. Emballage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque organe de manutention (8) est muni d'un réseau de canaux (84,284) permettant d'effectuer un contrôle d'étanchéité des moyens d'étanchéité (48), le réseau de canaux (84,284) communiquant avec au moins un orifice

9. Emballage (1) selon la revendication 2 et la revendication 8 combinées, caractérisé en ce que le chant interne (70) de la plaque d'étanchéité (50) et la paroi de logement de plaque (56) prévue sur l'embase (12) de l'organe de manutention (8), disposent chacun d'une portion filetée (76,78) coopérant entre elles.

10. Emballage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que pour chaque organe de manutention (8), la plaque d'étanchéité (50) est montée de façon clipsée dans le logement de plaque (52).

11. Emballage (1) selon la revendication 3 et la revendication 10 combinées, caractérisé en ce que pour chaque organe de manutention (8), la paroi de logement de plaque (256) prévue sur l'embase (12) de l'organe de manutention (8) comporte un épaulement (287), le joint d'étanchéité interne (274) logé dans la rainure (272) du chant interne (270) de la plaque d'étanchéité étant en appui contre une surface interne (289) dudit épaulement afin d'assurer le maintien de ladite plaque d'étanchéité (50) dans le logement de plaque (52), le joint d'étanchéité interne (274) étant apte à être comprimé entre la rainure (272) du chant interne (270) et une partie (291) de diamètre maximal de l'épaulement (287), afin d'autoriser le montage/démontage de ladite plaque d'étanchéité (50).

12. Emballage (1) selon la revendication 5 et la revendication 11 combinées, caractérisé en ce qu'au moins un orifice d'accès (86) prévu dans la partie principale (10) de l'organe de manutention (8) est apte à recevoir des moyens de mise en pression/

1 / 5

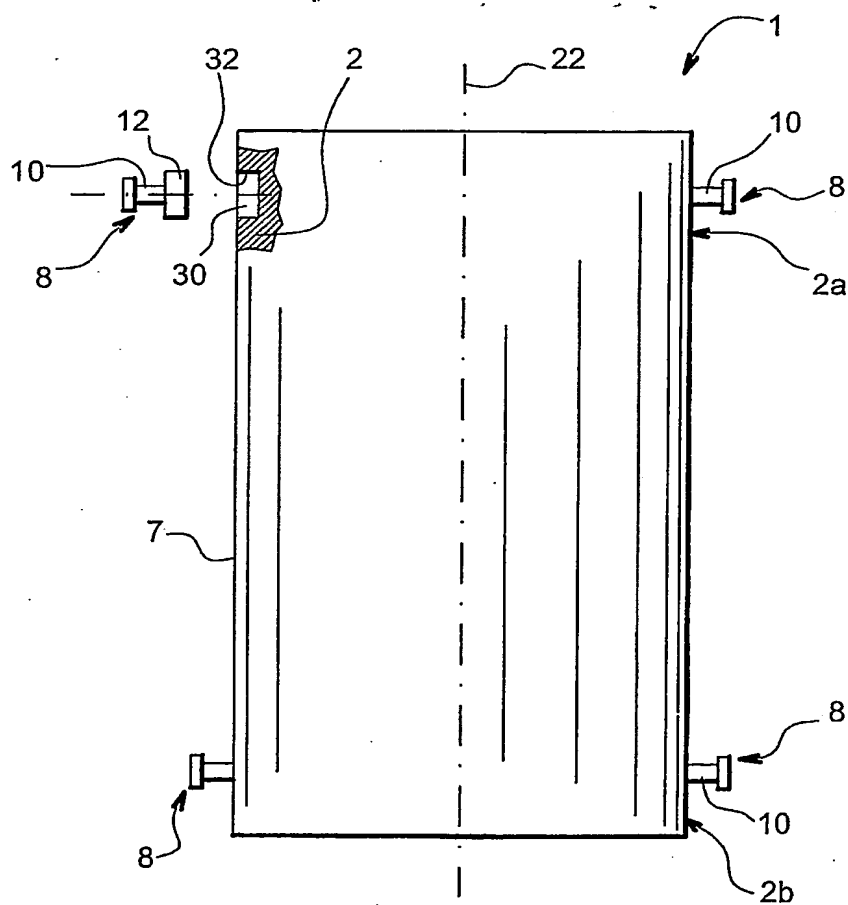
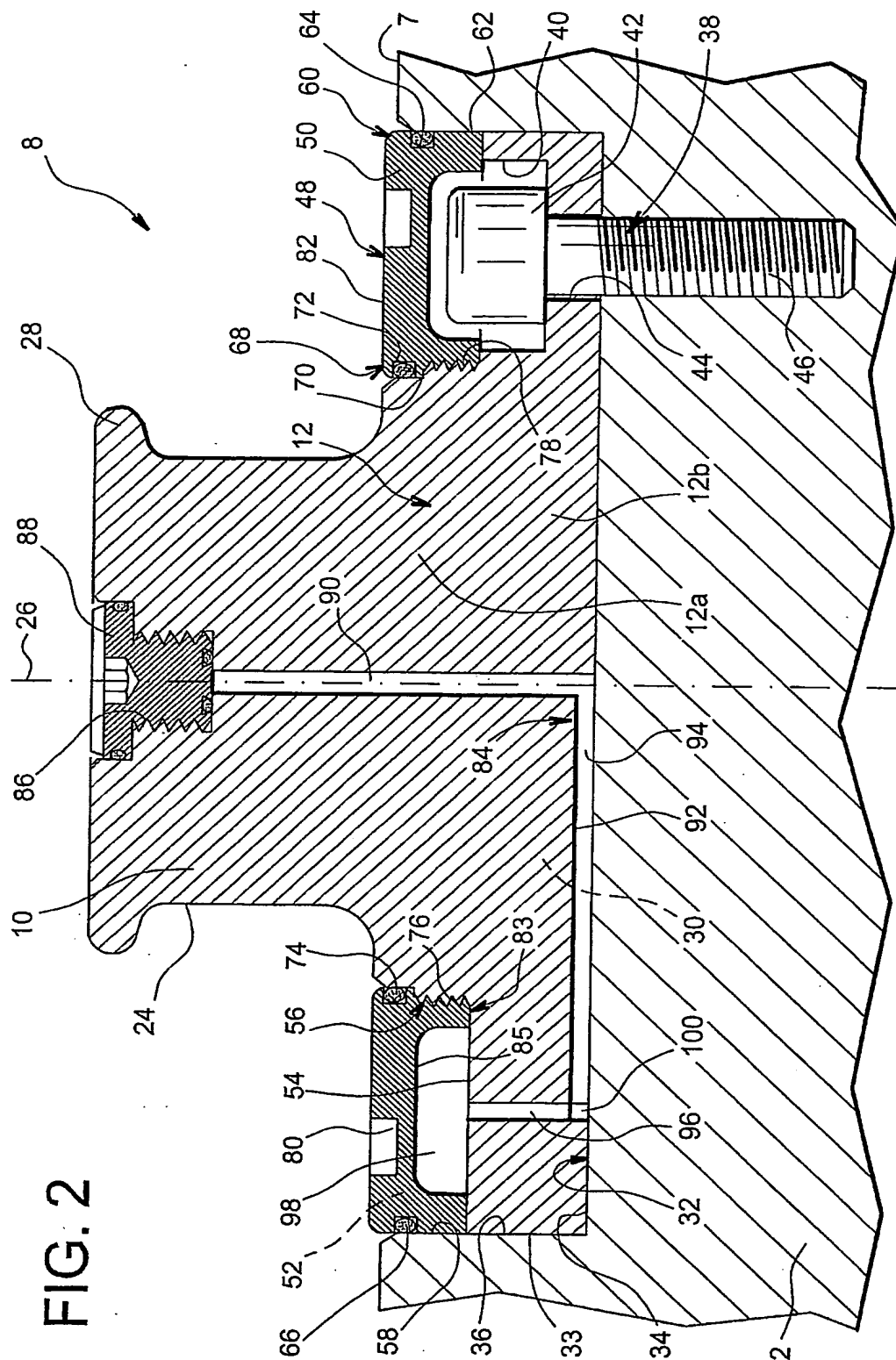


FIG. 1

FIG. 2



3 / 5

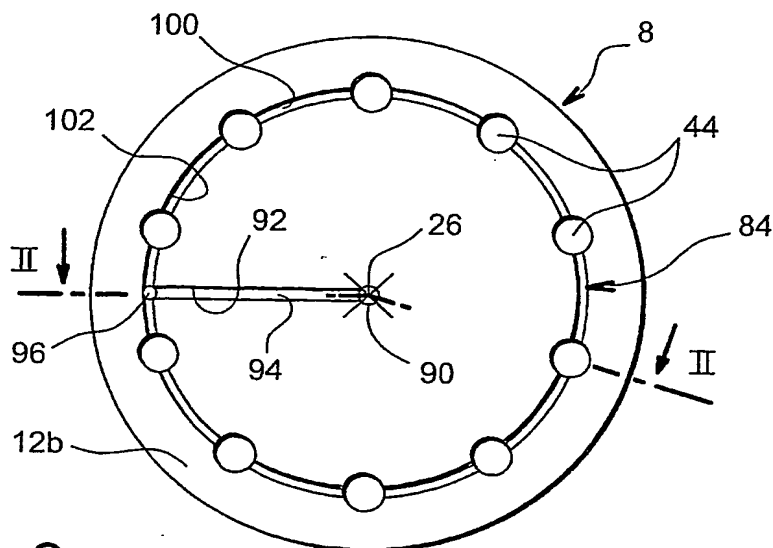


FIG. 3

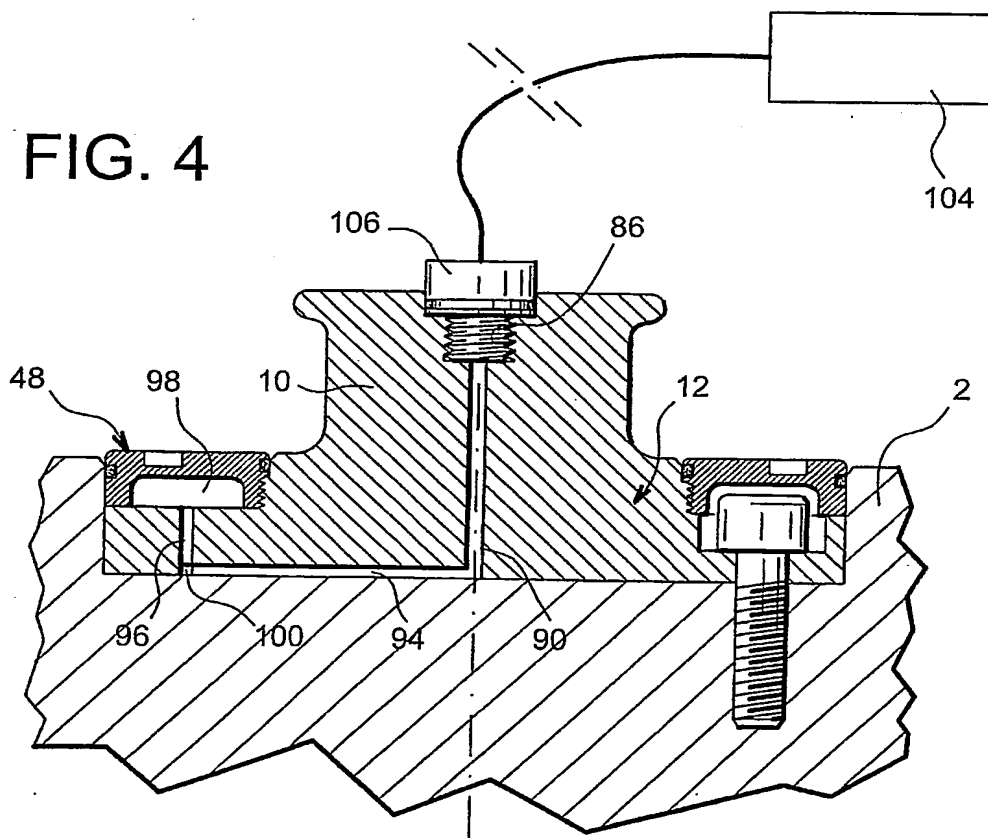
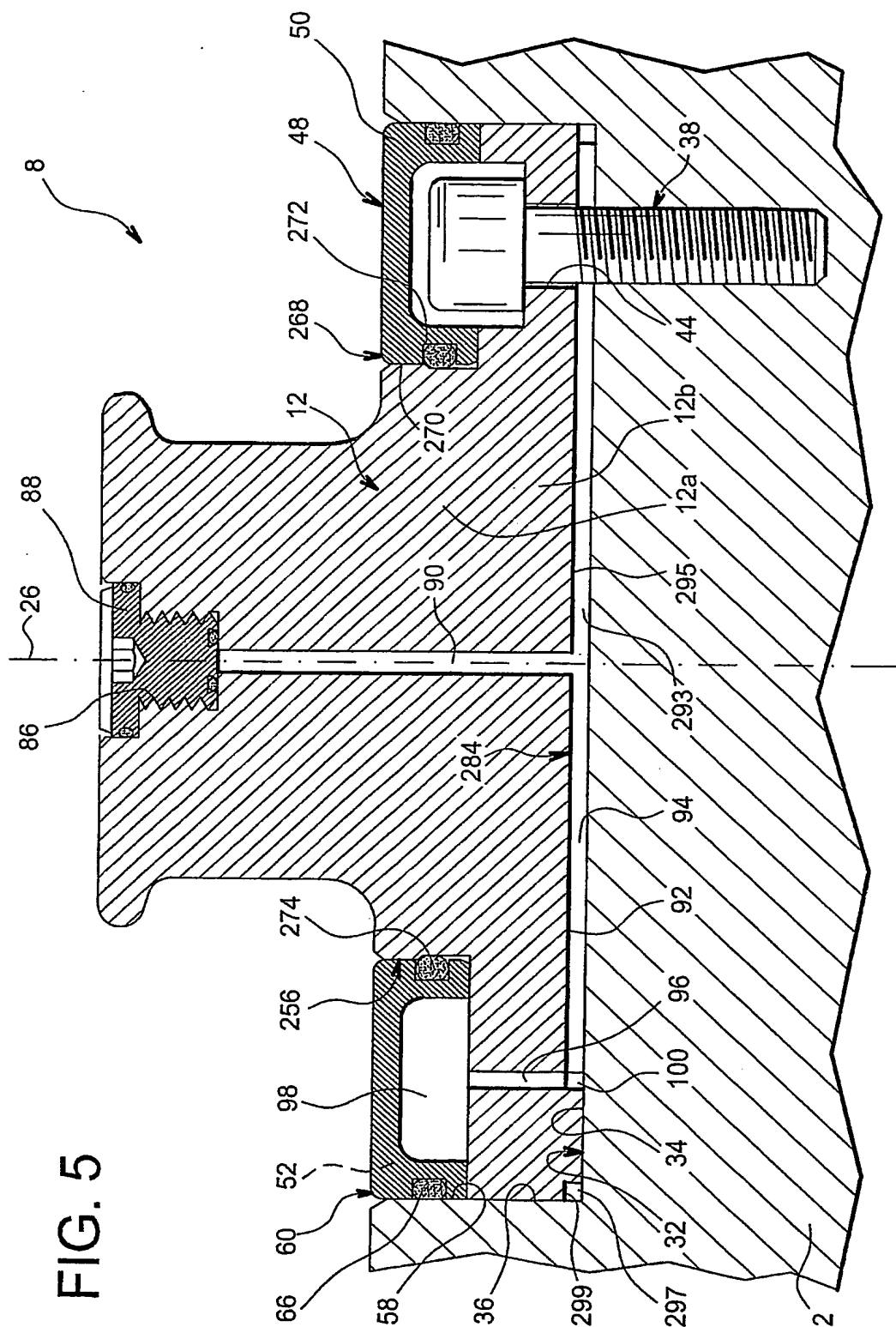


FIG. 4

FIG. 5



5 / 5

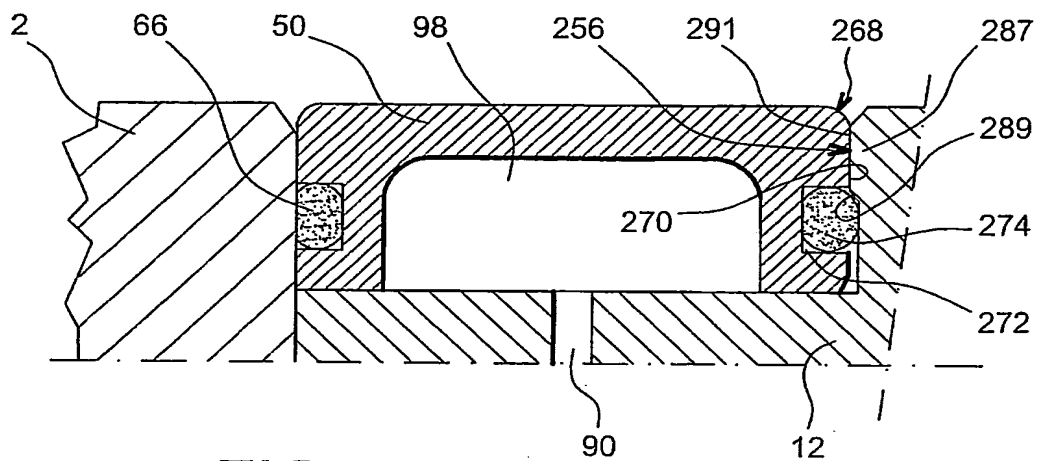


FIG. 6

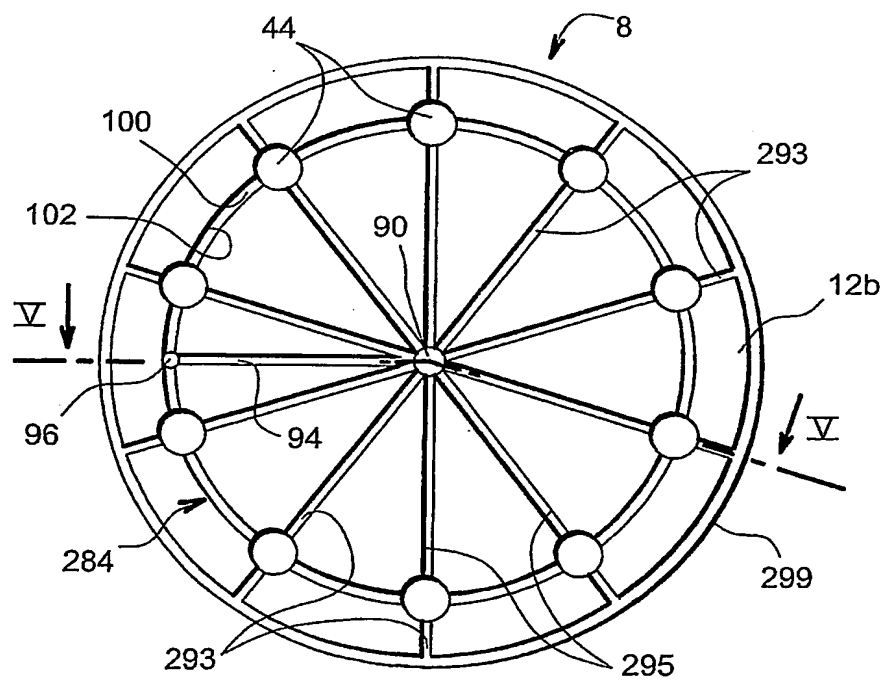


FIG. 7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/50199

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G21F5/06 F16B37/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 G21F F16B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 494 181 A (CHANTIERS DE NANTES ATEL) 8 septembre 1967 (1967-09-08) le document en entier	1-3,5,8
A	FR 2 691 765 A (ELECTRICITE DE FRANCE) 3 décembre 1993 (1993-12-03) revendication 1; figures 1,2	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 26, 1 juillet 2002 (2002-07-01) & JP 2001 264486 A (JAPAN NUCLEAR CYCLE DEVELOPMENT INST STATES OF PROJECTS; KENSA KAIHATSU), 26 septembre 2001 (2001-09-26) abrégé	1
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 octobre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Deroubaix, P

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2002/153498 A1 (RUMMEL TREVOR M ET AL) 24 octobre 2002 (2002-10-24) revendications 1,3,5,7-12,17; figure 4 -----	1,3-5
A	DE 23 36 942 A (PUCHY DAVID P W) 31 janvier 1974 (1974-01-31) revendication 1; figures 2,5 -----	1,10
A	FR 2 649 824 A (COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE) 18 janvier 1991 (1991-01-18) page 4, ligne 13 - page 8, ligne 11; figures 1,2 -----	1,3-9, 12,14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 03/50199

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 1494181	A	08-09-1967	DE	1506825 A1	10-07-1969
			GB	1138790 A	01-01-1969
FR 2691765	A	03-12-1993	FR	2691765 A1	03-12-1993
JP 2001264486	A	26-09-2001	JP	3224802 B2	05-11-2001
US 2002153498	A1	24-10-2002	EP	1393325 A1	03-03-2004
			JP	2004525377 T	19-08-2004
			WO	02086909 A1	31-10-2002
			US	2003173528 A1	18-09-2003
DE 2336942	A	31-01-1974	AU	487752 B2	23-01-1975
			AU	5827573 A	23-01-1975
			DE	2336942 A1	31-01-1974
			GB	1438171 A	03-06-1976
			JP	50129864 A	14-10-1975
			US	3930432 A	06-01-1976
FR 2649824	A	18-01-1991	FR	2649824 A1	18-01-1991